



UR GEISTIGES EIGENTUM

nales Büro

ENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
UF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

-4-

(51) Internationale Patentklassifikation 5 :

G03G 7/00

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 91/02296

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum:

21. Februar 1991 (21.02.91)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP90/01205

(22) Internationales Anmeldedatum: 20. Juli 1990 (20.07.90)

(30) Prioritätsdaten:

P 39 24 848.8

27. Juli 1989 (27.07.89)

DE

(71)(72) Anmelder und Erfinder: TASCHNER, Hans-Joachim
[DE/DE]; Ligusterstr. 3, D-8903 Bobingen 1 (DE).

(74) Anwälte: SCHROETER, Helmut usw. ; Fleuchaus & Part-
ner, Melchiorstr. 42, D-8000 München 71 (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (euro-
päisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (euro-
päisches Patent)*, DK (europäisches Patent), ES (euro-
päisches Patent), FI, FR (europäisches Patent), GB (eu-
ropäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (eu-
ropäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (euro-
päisches Patent), US.

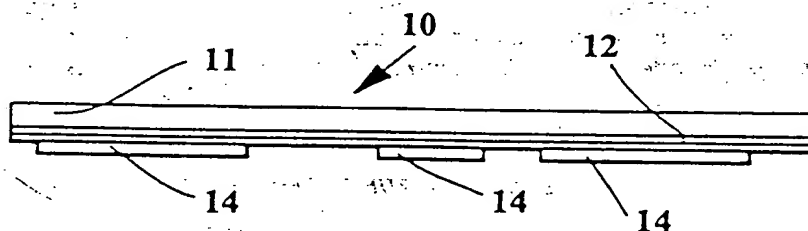
Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

G03 G 7/00k

(54) Title: PROCESS FOR TRANSFERRING PICTORIAL OR GRAPHICAL PATTERNS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ÜBERTRAGUNG VON BILD- UND/ODER SCHRIFTMUSTERN



(57) Abstract

Illustrations can be produced on supports of various materials, such as metal, wood, glass, plastics, textiles, stone, leather, cork and rubber, using an image-transfer process in which a fixed dry toner image is made on an intermediate document by an electrostatic thermocopying process. The intermediate document consists of a paper preferably coated with stearates to which the dry toner image adheres loosely and from which it can be transferred to and fixed on the support by heat treatment either directly or with the aid of adhesive films or hot-melt adhesive films. In order to produce a coloured image, the dry toner image on the intermediate document is first transferred to an impress film which in turn is transferred to the support by heat treatment at temperatures between 60 and 160 °C.

(57) Zusammenfassung

Zur Herstellung von Abbildungen auf Trägern unterschiedlicher Materialien, wie Metall, Holz, Glas, Kunststoffe und Textilien, Stein, Leder, Kork und Gummi, wird ein Bildübertragungsverfahren verwendet, bei dem auf einer Zwischenvorlage über ein elektrostatisches Thermokopierverfahren ein fixiertes Trockentonerbild erzeugt wird. Die Zwischenvorlage besteht aus einem vorzugsweise mit Stearaten beschichteten Papier, an dem das Trockentonerbild nur lose haftet und durch Wärmebehandlung auf den Träger direkt oder unter Zuhilfenahme von Klebefolien bzw. Schmelzklebefolien übertragen und fixiert wird. Zur farblichen Gestaltung der Abbildung kann das Trockentonerbild der Zwischenvorlage zunächst auf eine Prägefolie übertragen und diese auf den Träger weiter übertragen werden. Dabei findet eine Wärmebehandlung mit Temperaturen zwischen 60 °C und 160 °C Verwendung.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

BENENNUNGEN VON "DE"

Bis auf weiteres hat jede Benennung von "DE" in einer internationalen Anmeldung, deren internationaler Anmeldetag vor dem 3. Oktober 1990 liegt, Wirkung im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland mit Ausnahme des Gebietes der früheren DDR.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | |
|----|--------------------------------|----|-----------------------------------|-----|--------------------------------|
| AT | Österreich | ES | Spanien | MG | Madagaskar |
| AU | Australien | FI | Finnland | ML | Mali |
| BB | Barbados | FR | Frankreich | MR | Mauritanien |
| BE | Belgien | GA | Gabon | MW | Malawi |
| BF | Burkina Faso | GB | Vereinigtes Königreich | NL | Niederlande |
| BG | Bulgarien | GR | Griechenland | NO | Norwegen |
| BJ | Benin | HU | Ungarn | PL | Polen |
| BR | Brasilien | IT | Italien | RO | Rumänien |
| CA | Kanada | JP | Japan | SD | Sudan |
| CF | Zentrale Afrikanische Republik | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | SE | Schweden |
| CG | Kongo | KR | Republik Korea | SN | Senegal |
| CH | Schweiz | LI | Liechtenstein | SU | Soviet Union |
| CM | Kamerun | LK | Sri Lanka | TD | Tschad |
| DE | Deutschland | LU | Luxemburg | TG | Togo |
| DK | Dänemark | MC | Monac | oUS | Vereinigte Staaten von Amerika |

Verfahren zur Übertragung von Bild- und/oder Schriftmustern

Die Erfindung betrifft ein Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Ein solches Verfahren ist durch die SU-1 350 045 A bekannt und dient zur Herstellung von Thermodekalkiererzeugnissen, welche auf erwärmte Gegenstände bei Temperaturen von 60°C bis 80°C aufgerieben oder auf solchen festgedrückt werden. Dabei ist vorgesehen, das Trockentonerbild auf Papier, Kunststoff, Geweben und Keramik, anzubringen. Dieses bekannte Verfahren zeigt Nachteile, indem nämlich das auf dem erwärmten Gegenstand fixierte Trockentonerbild sehr oft keine ausreichende Farbdeckung hat.

Ferner ist durch die DE-OS 37 33 385 ein Übertragungsverfahren bekannt, bei dem ebenfalls mit einem elektrostatischen Thermokopierverfahren eine Zwischenvorlage hergestellt wird. Diese Zwischenvorlage wird auf der Trockentonerbildseite mit einem Industriekleber beschichtet, mit dem dann die Bildvorlage auf die Oberfläche des Trägers aufgeklebt wird. Nach einer Abbindezeit wird die Zwischenvorlage abgezogen und das übertragene Bild mit einem Klarlack fixiert. Auch in diesem Fall wird zur Übertragung und Fixierung ein Lösungsmittel benutzt, das in dem Industrieklebstoff als Weichmacher enthalten ist.

Schließlich ist durch die DE-AS 28 47 702 ein Thermoumdruckverfahren bekannt, bei dem auf einem Papier befindliche Sublimierfarbe unter Musterbildung auf textile Stoffe oder kunststoffbehandelte Oberflächen übertragen werden kann, indem die Rückseite der Sublimierfarbe ebenfalls mit einem Montagekleber versehen ist. Aus diesem mit der Sublimierfarbe und dem Montagekleber versehenen Papier werden die zu übertragenden Muster spiegelbildlich ausgeschnitten oder ausgestanzt und auf einem Hilfsträger montiert, mit dem zusammen die zu übertragenden Muster dann auf der Oberfläche des zu bedruckenden Trägers abgelegt und

- 2 -

einer Wärmebehandlung zur Übertragung und Fixierung unterzogen werden.

Durch die Verwendung einer Sublimierfarbe anstelle des Trockentoners ist es wohl möglich, die Qualität der aufgedruckten Muster zu verbessern, jedoch muß dafür in Kauf genommen werden, daß die zu übertragenden Muster spiegelbildlich ausgeschnitten oder ausgestanzt und auf einem Hilfsträger montiert werden müssen. Als nachteilig wird auch angesehen, daß die zu bedruckenden Träger mindestens zu 60% aus Kunststoff bestehen sollen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die vorerwähnten Nachteile zu überwinden und ein Verfahren zum Bedrucken von Trägern aus unterschiedlichsten Materialien, wie z. B. Glas, Metall, Magnetfolien, Holz, Kunststoffe und Textilien zu schaffen, das äußerst einfach und kostengünstig die Bedruckung von Oberflächen mit geringem Zeitaufwand möglich macht und eine satte Farbdeckung möglich macht.

Eine Lösung dieser Aufgabe für das eingangs erwähnte Verfahren ist durch die Verfahrensschritte des Anspruchs 1 gekennzeichnet.

Bei der Verwendung von weichen Trägern ist zu deren Fixierung vorgesehen, daß das Abbild der Originalvorlage mit Hilfe einer Schmelzklebefolie auf die Oberfläche übertragen wird. Dabei werden als weiche Träger vorzugsweise Textilien verwendet. Jedoch sind auch Träger aus Leder, Kunstleder, Neopren, Gummi, Schaumstoffe sowie Kunststofffolien und Kork hierfür geeignet.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß das von der Zwischenvorlage direkt auf die Rückseite eines transparenten Trägers durch Wärmebehandlung übertragene und auf diesem fixierte Trockentonerbild durch ein nachträgliches Aufbringen von Prägefolien mit erneuter Wärmebehandlung intensiviert und/oder überdeckt wird.

Durch ein nachträgliches Aufbringen einer Prägefolie mit erneuter Wärmebehandlung kann die Farbe des Toner intensivierte bzw. verändert werden, da die Prägefolie durch den Toner scheint. Die nach der Wärmebehandlung abgezogene Präge-

- 3 -

folie läßt sich nicht vom Toner abziehen, da sie nur mit diesem und nicht mit dem Träger eine feste Verbindung eingeht.

Eine vereinfachte Übertragung der Originalvorlage auf einen Träger sieht vor, daß das Trockentonerbild von der Zwischenvorlage mit der Klebeseite eines transparenten Klebefilms abgenommen wird und daß der Klebefilm auf die Oberfläche des Trägers aufgeklebt wird, wodurch der auf dem Träger belassene Klebefilm einen mechanischen Schutz bietet.

Es ist auch vorgesehen, daß die Originalvorlage zunächst in bekannter Weise auf eine transparente Folie kopiert wird und daß von der transparenten Folie auf eine Zwischenvorlage aus einem mit einem Trennmittel beschichteten Papier seitenverkehrt umkopiert wird. Danach erfolgt die Aufbringung und Fixierung des Abbildes der Originalvorlage durch Übertragung und Fixierung in der bereits erwähnten Weise auf die Oberfläche des Trägers.

Bei der Bedruckung von transparenten Trägern kann das Trockentonerbild auch mit der Klebeseite eines transparenten Klebefilms abgehoben und mit diesem auf die Rückseite des transparenten Trägers übertragen und an diesem fixiert werden.

Um die Farbe des Abbildes zu ändern oder zu intensivieren, ist auch vorgesehen, daß das auf dem Träger fixierte Trockentonerbild mit einer Prägefolie belegt und nach einer weiteren Wärmebehandlung von der Prägefolie abgehoben wird, wobei das Abbild die Farbe der Prägefolie annimmt.

Die Übertragung eines Originalbildes auf Textilien ist in vereinfachter Weise dadurch möglich, daß das Trockentonerbild direkt auf die Textilien übertragen wird, und daß zur Fixierung zumindest bei Textilien eine Wasserdampffixierung verwendet wird. Bei Temperaturen über 175 °C werden die Abbildungen kochfest.

Schließlich kann ein Negativdruck des Originalbildes dadurch geschaffen werden, daß die mit dem Trockentonerbild versehene Prägefolie auf eine Polyethylenfolie mit Temperaturen über 120 °C übertragen wird, so daß auf der Polyethylenfolie nach dem Abheben des Trägerblatts die gesamte Farbe der Prägefolie einschließlich des Toners vollflächig haftet, und daß mit der Klebeseite eines Klebefilms das Abbild des Originalbildes in der Farbe der Prägefolie abgehoben wird, um auf der Polyethylenfolie einen Negativdruck des Originalbildes bzw. ein von der farbigen Fläche der Prägefolie ausgespartes Abbild zu erzeugen.

Die Erfindung mit ihren Vorteilen und Merkmalen ergibt sich auch aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit den Ansprüchen und der Zeichnung. Es zeigen:

- Fig.1 eine Zwischenvorlage mit einem auf elektrostatischem Thermokopierverfahren hergestellten Trockentonerbild;
- Fig.2 die Übertragung des Trockentonerbildes auf eine Prägefolie und weiter auf die Oberfläche eines Trägers;
- Fig.3 die Übertragung des Trockentonerbildes auf eine Schmelzklebefolie und weiter die Übertragung auf einen textilen Träger;
- Fig.4 die Übertragung des Trockentonerbildes von einer Zwischenvorlage auf die Rückseite eines transparenten Trägers;
- Fig.5 die Übertragung des Trockentonerbildes von der Zwischenvorlage auf einen transparenten Klebefilm sowie die Übertragung und Fixierung auf die Rückseite eines transparenten Trägers.

In Fig.1 ist eine Seitenansicht auf eine Zwischenvorlage 10 dargestellt, die aus einem Blatt Papier 11 mit einer zweifachen Beschichtung 12 aus Chromstearat versehen ist. Ferner befindet sich auf dieser Zwischenvorlage 10 ein Trockentonerbild 14, das in einem herkömmlichen elektrostatischen Thermokopierverfahren aufgebracht und fixiert worden ist.

Zur Übertragung des Trockentonerbildes 14 wird gemäß Fig.2 die Zwischenvorlage 10 mit der Bildseite auf eine Prägefolie 16 aufgelegt, die ihrerseits auf einem Trägerblatt 17 liegt. Durch Einwirkung von Wärme wird gemäß Fig.2a das Zwischentonerbild auf die Prägefolie übertragen. Die mit dem Zwischentonerbild versehene Prägefolie wird nunmehr gemäß Fig.2b auf die Oberfläche eines Trägers 18 aufgelegt und durch Wärme fixiert. Dabei finden vorzugsweise eine Temperatur zwischen 80 °C und 120 °C Verwendung. Die angegebenen Temperaturwerte sind für die derzeit erhältlichen Toner geeignet. Wenn Toner erhältlich werden, deren Verarbeitungstemperaturen niedriger liegen, sind diese in gleicher Weise verwendbar. Durch die größere Affinität zwischen der Prägefolie und dem auf dem Träger wärmefixierten Toner lassen sich die nicht mit Toner bedeckten

Teile der Prägefolie abheben, so daß sich auf dem Träger 18 eine Abbildung befindet, die dem Trockentonerbild entspricht, jedoch durch die Verwendung der Prägefolie eine der Farbe der Prägefolie entsprechende Oberfläche hat. Damit lassen sich sehr einfach beliebig farbige Abdrucke herstellen. Da das auf der Vorlage 10 angebrachte fixierte Trockentonerbild seitenrichtig ist, ergibt sich auf dem Träger 18 gemäß Fig.2c eine seitenrichtige Wiedergabe.

In Fig.3 ist die Übertragung eines seitenrichtigen sowie fixierten Trockentonerbildes von einer Zwischenvorlage 10 auf einen textilen Träger 22 dargestellt. Dazu wird gemäß Fig.3a unter Wärmeeinwirkung das Trockentonerbild 14 auf eine Schmelzklebefolie 20 übertragen. Derartige Schmelzklebefolien sind, wie die zuvor genannten Prägefolien, allgemein bekannt und käuflich erhältlich. Die übliche Arbeitstemperatur liegt bei etwa 120 °C.

Zur Übertragung und Fixierung des Trockentonerbildes auf den textilen Träger 22 wird, wie in Fig.3b dargestellt, die Schmelzklebefolie 20 mit dem Trockentonerbild 14 auf den Träger 22 aufgelegt und erneut Wärme zugeführt, um sowohl das Trockentonerbild 14 als auch die Schmelzklebefolie 20 in dem textilen Gewebe zu fixieren. Dabei dringt sowohl der Toner 14 als auch die Schmelzklebefolie 20 in das Gewebe ein, wie dies aus Fig.3c hervorgeht. Da bei der Übertragung auf das Gewebe Temperaturen zwischen 140 °C bis 180 °C nötig sein können, ist die Verwendung eines Schutzpapiers auf der Rückseite der Schmelzklebefolie zweckmäßig. Dieses Schutzpapier wird nach der Übertragung auf das Gewebe abgezogen. Wie Textilien werden auch andere weiche Materialien wie Leder, Kunstleder, Neopren, Gummi, Schaumstoffe und Kunststoffolien oder Kork und andere mehr in gleicher Weise behandelt.

Das Aufbringen eines Bild- bzw. Schriftmusters auf einem transparenten, harten Träger wird anhand der Fig.4 erläutert. Die in Fig.4a dargestellte Zwischenvorlage 10 mit einem seitenrichtigen sowie fixierten Trockentonerbild 14 wird auf die Rückseite des transparenten Trägers 24 aufgelegt und durch Wärmeeinwirkung das Trockentonerbild 14 auf dem Träger fixiert, siehe Fig.4c. Nach Abnahme der Papierschicht der Zwischenvorlage 10 ist die Bedruckung fertiggestellt und ist von der Vorderseite seitenrichtig lesbar, siehe Fig.4c.

Wenn das Trockentonerbild auf der vorderseitigen Oberfläche eines harten Trägers seitenrichtig aufgebracht werden soll, ist es erforderlich, auf der Zwischenvorlage ein seitenverkehrtes Trockentonerbild anzubringen. Das kann in bekannter Weise

durch ein Kopieren der Originalvorlage auf einen Transparentfilm und das anschließende Umkopieren auf die Zwischenvorlage 10 geschehen. Anschließend erfolgt die Übertragung und das Fixieren auf der Frontseite der Trägerplatte, wie anhand der Fig.4 beschrieben ist.

Ein vereinfachtes Verfahren zum Aufbringen eines Bild- oder Schriftmusters auf einen transparenten Träger ergibt sich aus dem in Fig.5 beschriebenen Verfahrensablauf.

Dazu wird auf einer Zwischenvorlage 10 ebenfalls ein seitenverkehrtes Abbild der Originalvorlage als Trockentonerbild angebracht und dieses gemäß Fig.5b mit Hilfe einer Klebefolie 26 von der Zwischenvorlage abgehoben. Diese Klebefolie 26, zusammen mit dem daran haftenden Trockentonerbild, wird auf die Rückseite des transparenten Trägers 24 geklebt und ist somit von der Vorderseite seitenrichtig lesbar.

Ein zeichnerisch nicht dargestelltes Übertragungsverfahren geht von einer mit dem Trockentonerbild versehenen Zwischenvorlage aus und überträgt das Trockentonerbild direkt auf Textilien. Die Wärmebehandlung erfolgt in Form einer Wasserdampfifixierung, wobei Temperaturen über 175 °C verwendet werden. Dadurch entsteht ein kochfestes Abbild.

Durch die Maßnahmen der Erfindung kann in sehr einfacher Weise und sehr schnell unter Vermeidung größerer Kosten ein Bedrucken von unterschiedlichsten Materialien vorgenommen werden, wobei keinerlei umweltbelastende Lösungsmittel oder dergleichen benötigt werden. Das für die Zwischenvorlage benutzte Spezialpapier ist verhältnismäßig leicht und preiswert herzustellen und ist von besonderem Vorteil, da der Trockentoner auf dem Spezialpapier nur sehr schwach haftet und deshalb leicht übertragbar ist. Bei dem Übertragen unter Wärmeeinwirkung wird der Trockentoner auf dem Träger fixiert. Wenn die Übertragung mit transparenten Klebefolien erfolgt, wie z. B. Scotchband, sind die Abbildungen durch die Überdeckung mit der Klebefolie wetterfest sowie säure- und laugenfest. Bei der Fixierung des Trockentonerbildes mit Hilfe von Schmelzklebefolien wird die Abbildung der Originalvorlage auf Textilien koch- und reinigungsbeständig. Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Zwischenvorlage können nicht nur elektrostatische Thermokopierverfahren Verwendung finden, sondern auch Laserausdrucke auf dem für die Zwischenvorlage verwendeten Spezialpapier. Bei der Verwendung derartiger Laserdrucker kann die Vorlage unmittelbar am Bildschirm erzeugt werden.

Die Erfindung ist besonders wirtschaftlich und universell auch bei kleinen Auflagen einsetzbar, insbesondere wenn nur ganz wenige Abdrucke benötigt werden. Trotzdem sind die damit hergestellten Beschriftungen oder Abbildungen frost-, licht- und wetterbeständig und brauchen, wenn sie auf der Oberseite von Trägern angebracht werden, lediglich einen Schutz gegen mechanische Beschädigung, der bei Schmelzklebefolien und Klebefilmen bereits gegeben ist.

Durch die Verwendung von Prägefolien lassen sich die Farbintensitäten verstärken und insbesondere auch beliebige Farbtöne entsprechend der großen Auswahl an farblichen Prägefolien herstellen.

Zur Herstellung einer Abbildung als Negativdruck, d. h. die Abbildung ist von einer farbigen Fläche eine Prägefolie umgeben, wird zunächst die mit dem Trockentonerbild versehene Prägefolie auf eine Polyethylenfolie mit Temperaturen von etwa 120 °C aufgebracht. Nach dem Abheben des Trägerblatts von der Prägefolie haftet diese und der Toner an der Polyethylenfolie. Anschließend wird mit einem Klebefilm, dessen Klebeschicht auf die auf der Polyethylenfolie haftende Prägefolie aufgelegt und angedrückt wird, das Abbild des Originals in der Farbe der Prägefolie abgehoben. Da sich der Toner leicht von der Polyethylenfolie abhebt, dagegen aber die Prägefolie in allen anderen Bereichen fest haftet, entsteht das gewünschte negative Abbild.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Übertragung von Bild- und/oder Schriftmustern von einer Originalvorlage auf die Oberfläche von Trägern aus unterschiedlichen Materialien, wobei mittels eines elektrostatischen Thermokopierverfahrens auf einer mit einem Trennmittel beschichteten Zwischenvorlage ein fixiertes Trockentonerbild erzeugt und die mit dem Trockentonerbild versehene Zwischenvorlage mit der Bildseite auf die Oberfläche des Trägers gelegt sowie erneut einer Wärmebehandlung mit zumindest 60°C bis 80°C zur Übertragung und Fixierung des Trockentonerbildes auf dem Träger unterzogen wird,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß die mit dem Trockentonerbild versehene Zwischenvorlage auf der Bildseite auf eine Prägefolie oder eine Schmelzklebefolie gelegt und zur Übertragung des Trockentonerbildes auf Temperaturen bis 130°C erwärmt wird,
 - und daß die mit dem Trockentonerbild versehene Prägefolie oder Schmelzklebefolie vor einer weiteren Wärmebehandlung mit der Bildseite auf die Oberfläche des Trägers gelegt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß das mit Hilfe einer Prägefolie übertragene und auf die Oberfläche von harten Trägern aufgebrachte Abbild der Originalvorlage zum mechanischen Schutz mit einem Schutzlack überzogen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß das Abbild der Originalvorlage mit Hilfe der Schmelzklebefolie auf die Oberfläche von weichen Trägern übertragen wird.

- 10 -
4. Verfahren nach Anspruch 3;
dadurch gekennzeichnet,
 - daß als weicher Träger Textilien, Kork, Leder, Neopren, Gummi, Schaumstoffe und Kunstfolien verwendet werden.
 5. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß das von der Zwischenvorlage direkt auf die Rückseite eines transparenten Trägers durch Wärmebehandlung übertragene und auf diesem fixierte Trockentonerbild durch ein nachträgliches Aufbringen von Prägefolien mit erneuter Wärmebehandlung intensiviert und/oder überdeckt wird.
 6. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß das Trockentonerbild von der Zwischenvorlage mit der Klebeseite eines transparenten Klebefilms abgenommen wird,
 - und daß der Klebefilm auf die Oberfläche des Trägers aufgeklebt wird.
 7. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß das auf die Oberfläche eines harten Trägers übertragene und fixierte Abbild der Originalvorlage zum mechanischen Schutz mit einem Schutzlack überzogen wird.
 8. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 5,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß das auf dem Träger fixierte Trockentonerbild mit einer Prägefolie belegt und nach einer weiteren Wärmebehandlung von der Prägefolie abgehoben wird, wobei das Abbild die Farbe der Prägefolie annimmt.
 9. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß die mit dem Trockentonerbild versehene Prägefolie auf eine Polyethylenfolie mit Temperaturen über 120°C übertragen wird, so daß auf der Polyethylenfolie nach dem Abheben des die Prägefolie tragenden Trägerblatts die gesamte Farbe der Prägefolie einschließlich des Toners vollflächig haftet,

- 1 -

- und daß mit der Klebeseite eines Klebefilms das Abbild des Originalbildes in der Farbe der Prägefolie abgehoben wird, um auf der Polyethylenfolie einen Negativdruck des Originalbildes oder ein von der farbigen Fläche der Prägefolie ausgespartes Abbild zu erzeugen.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

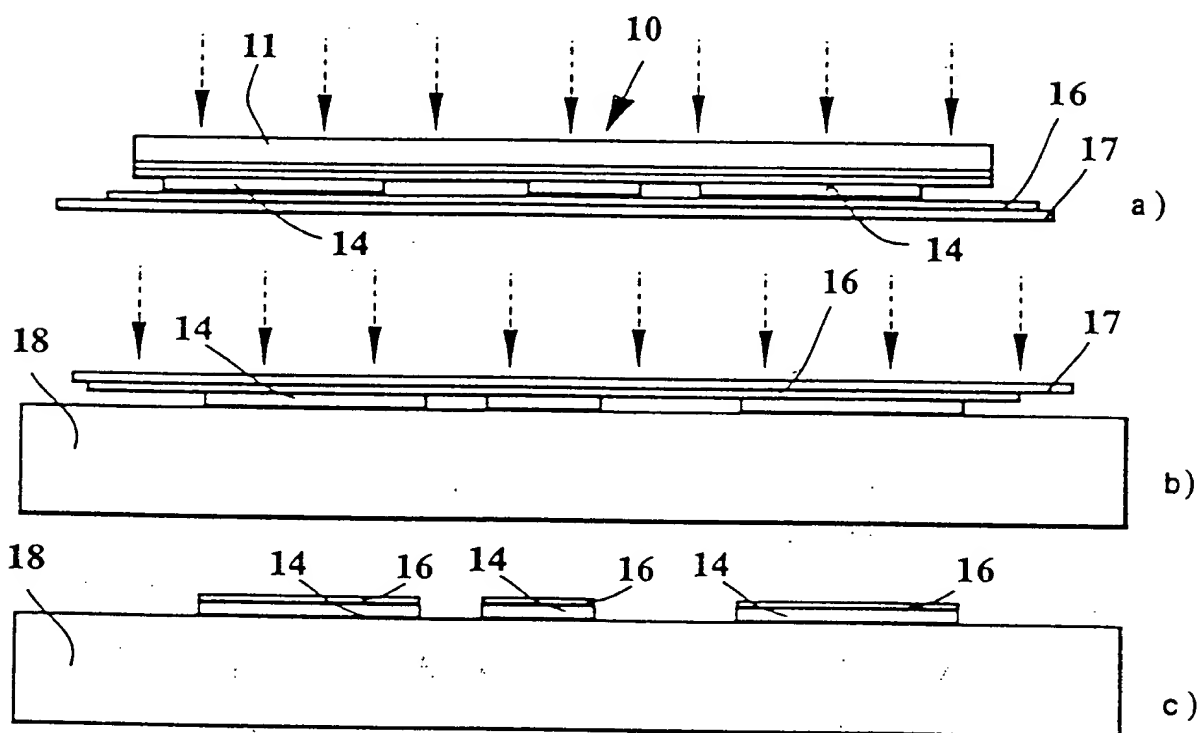
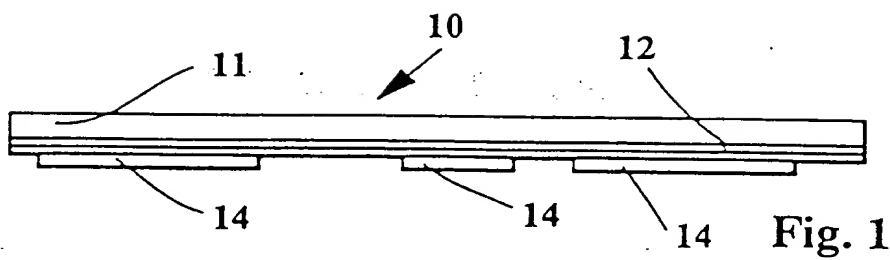


Fig. 2

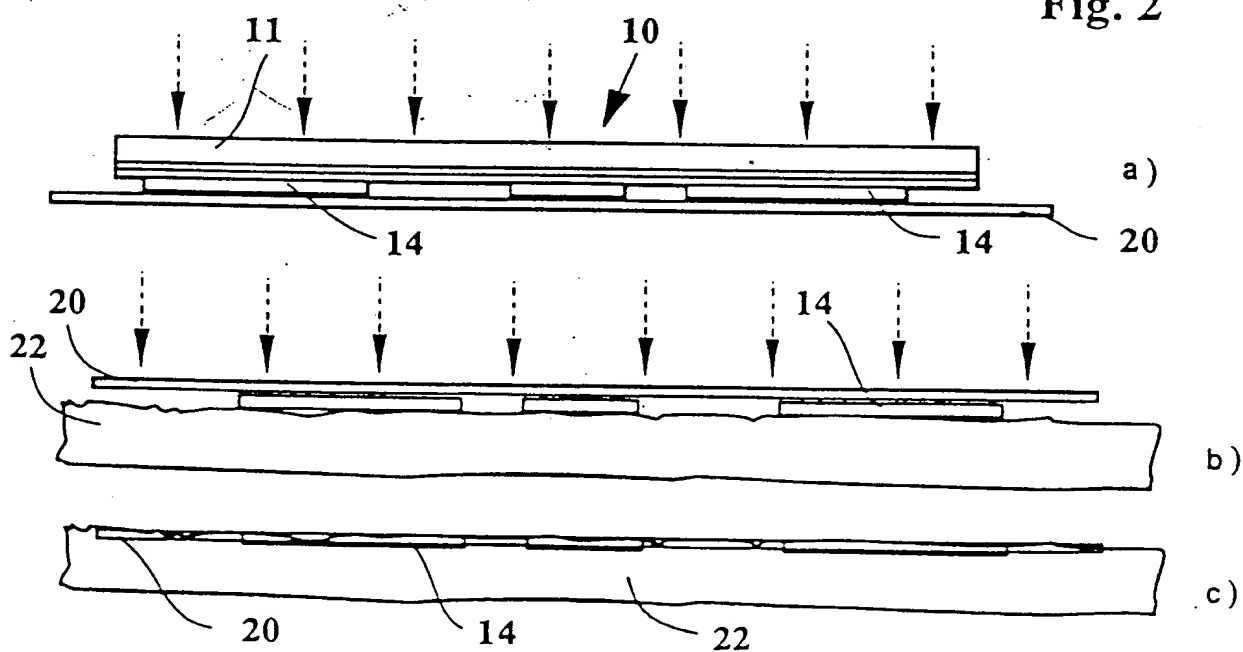


Fig. 3

THIS PAGE BLANK (USPTO)

2/2

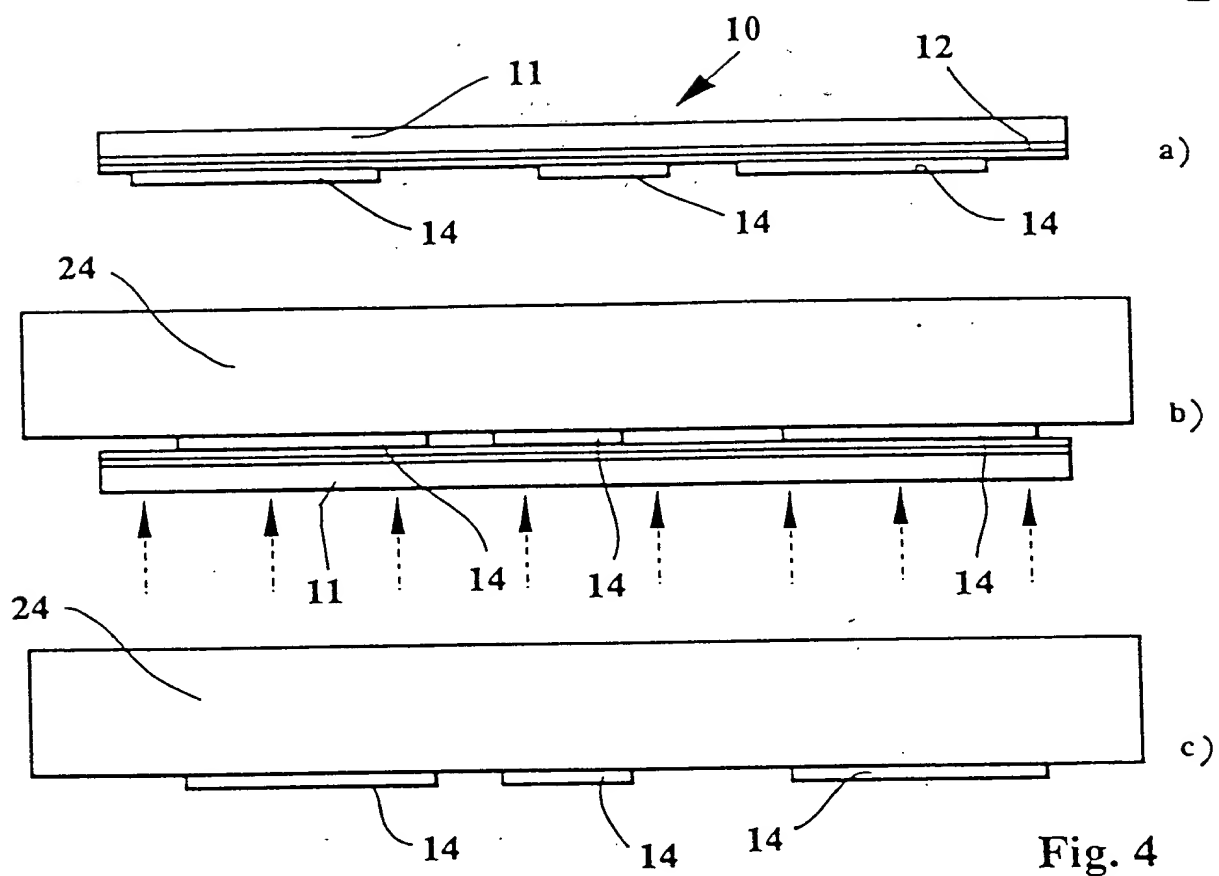


Fig. 4

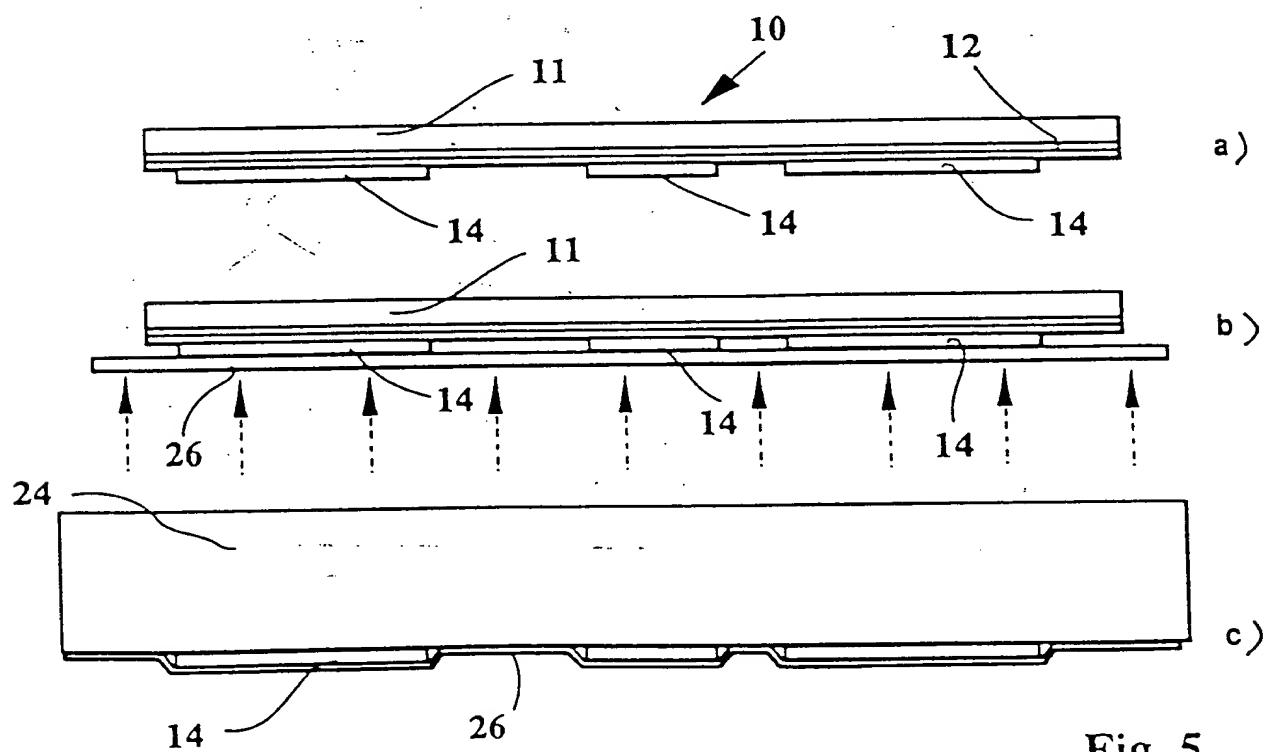


Fig. 5

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)

| Category * | Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to Claim No. |
|------------|--|-----------------------|
|------------|--|-----------------------|

| | | |
|---|---|---|
| A | XEROX DISCLOSURE JOURNAL. Vol. 5, No. 3, June 1980, STAMFORD, CONN US page 229 L.R.Sagneri: "Non-contaminating heat seal formula- tion" see the whole document | 1 |
|---|---|---|

| | | |
|---|--|---|
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Vol. 13, No. 197 (P-868) (3545) 11 May 1989, & JP-A-1 19360 (IZUMIYA K.K.) 23 January 1989, see the whole document | 1 |
|---|--|---|

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

PG/EPG/01205

SA 38655

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

25/10/90

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|----------|---------------------|
| US-A-4066802 | 03-01-78 | CA-A- | 1081055 | 08-07-80 |
| | | DE-A- | 2653645 | 30-06-77 |
| | | GB-A- | 1570201 | 25-06-80 |
| | | JP-A- | 52082510 | 09-07-77 |
| ----- | | | | |
| US-A-4064285 | 20-12-77 | CA-A- | 1071934 | 19-02-80 |
| | | DE-A- | 2653654 | 30-06-77 |
| | | GB-A- | 1568226 | 29-05-80 |
| | | JP-A- | 52082509 | 09-07-77 |
| ----- | | | | |
| US-A-3716360 | 13-02-73 | None | | |
| ----- | | | | |
| EP-A-40923 | 02-12-81 | US-A- | 4383878 | 17-05-83 |
| | | US-A- | 4321404 | 23-03-82 |
| | | JP-A- | 57016067 | 27-01-82 |
| ----- | | | | |

THIS PAGE BLANK (USPTO)

| | | |
|--|--|----------------------------------|
| I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶ | | |
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC | | |
| Int.Kl. 5 G03G7/00 | | |
| II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE | | |
| Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷ | | |
| Klassifikationssystem | Klassifikationssymbole | |
| Int.Kl. 5 | G03G | |
| Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸ | | |
| III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹ | | |
| Art. ¹⁰ | Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹² | Betr. Anspruch Nr. ¹³ |
| X,Y | US,A,4066802 (C.F.CLEMENS) 03 Januar 1978 siehe das ganze Dokument | 1-9 |
| X | US,A,4064285 (J.MAMMINO) 20 Dezember 1977 siehe das ganze Dokument | 1-9 |
| X | XEROX DISCLOSURE JOURNAL. vol. 2, no. 2, April 1977, STAMFORD, CONN US Seite 41 C.F.Clemens: "Colored Xerographic Image transfer Process" siehe das ganze Dokument | 1-9 |
| X,Y | US,A,3716360 (OSAMU FUKUSHIMA) 13 Februar 1973 siehe das ganze Dokument | 1-9 |
| X,Y | EP,A,40923 (3M) 02 Dezember 1981 siehe Seite 3, Zeile 33 - Seite 4, Zeile 31; Figur | 1-9 |
| <p>¹⁰ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"/--</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> | | |
| IV. BESCHEINIGUNG | | |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts | |
| 25. OKTOBER 1990 | 16. 11. 90 | |
| Internationale Recherchenbehörde | Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten | |
| EUROPAISCHES PATENTAMT | RASSCHAERT, A. <i>Rasschaert</i> | |

| III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2) | | |
|--|---|--------------------|
| Art ° | Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| A | XEROX DISCLOSURE JOURNAL. vol. 5, no. 3, Juni 1980, STAMFORD, CONN US Seite 229 L.R.Sagneri: "Non-contaminating heat seal" formulation" siehe das ganze Dokument --- | 1 |
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 13, no. 197 (P-868)(3545) 11 Mai 1989, & JP-A-1 19360 (IZUMIYA K.K) 23 Januar 1989, siehe das ganze Dokument --- | 1 |

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

pat/ep 90/01205

SA 38655

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25/10/90

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US-A-4066802 | 03-01-78 | CA-A- 1081055 | 08-07-80 |
| | | DE-A- 2653645 | 30-06-77 |
| | | GB-A- 1570201 | 25-06-80 |
| | | JP-A- 52082510 | 09-07-77 |
| ----- | | | |
| US-A-4064285 | 20-12-77 | CA-A- 1071934 | 19-02-80 |
| | | DE-A- 2653654 | 30-06-77 |
| | | GB-A- 1568226 | 29-05-80 |
| | | JP-A- 52082509 | 09-07-77 |
| ----- | | | |
| US-A-3716360 | 13-02-73 | Keine | |
| ----- | | | |
| EP-A-40923 | 02-12-81 | US-A- 4383878 | 17-05-83 |
| | | US-A- 4321404 | 23-03-82 |
| | | JP-A- 57016067 | 27-01-82 |
| ----- | | | |

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)